巴西洋菇木屑栽培

◎農試所植病系　吳寬澤

一、前　言

巴西洋菇原產於巴西首都聖保羅兩百公里郊外，一個山地叫做皮耶達提(Piedade)的地方，當地居民自古以來經常食用這種菇類，其癌症、成人病等現代病的發生率非常的低，而受到當地日裔古本隆壽先生的注意，於是在1965年將它引進到日本的岩出菌學研究所加以研究，於1967年經由比利時籍海寧曼博士鑑定屬於蘑菇科蘑菇屬，學名爲*Agaricus blazei* Murill。岩出菌學研究所經過十年的研究，於1975年研發出「畦床栽培法」，即利用稻草或甘蔗渣製成堆肥，接種菌種，再以土覆蓋作成畦床。一直到1992年日本成功的利用甘蔗渣製成菌床，進行箱栽，可以在溫室中週年量產，這種菇類被日本命名爲「姬松茸」。近年來在日本各地、各公司及中國大陸南部、原產地巴西，都開始研發新的栽培技術及利用方法。

巴西洋菇的成分及藥理效果首先在美國受到注目，賓州大學辛登教授與蘭巴特研究所蘭巴特博士進行關於制癌作用等藥效的研究發表之後，使巴西洋菇一夜成名。日本在1981年藥理學會發表了具有抗腫瘤性的巴西洋菇多醣類研究，而開始備受矚目，其後有關此類的研究陸續被發表，而且有許多治療實例及使用者的效果之報告，美國前總統雷根罹患癌症時，因持續服用這種菌類，而出現顯著治療效果，因此更提高了它的知名度，如今則成爲具有抗癌作用及強化免疫的食品，進而應用在愛滋病的治療上。

作者：吳助理研究員寬澤
聯絡電話：04-23302301轉505

日本雖然栽培成功，但產量仍供應不足，目前經由大陸進口，也擬向台灣購買，但本省過去僅有少數業者栽培，且產量不佳，目前幾乎無人肯投資栽培，因此值得開發，但是以傳統稻草栽培，由於稻草容易受重金屬鎘之污染，因此在大陸及台灣常導致菇體吸收過量的鎘，所以計畫利用木屑取代稻草來栽培巴西洋菇，希望能減低或避免鎘之污染問題。

二、巴西洋菇木屑栽培

巴西洋菇木屑栽培分為兩階段：㈠木屑太空包培養，㈡箱栽。

㈠巴西洋菇木屑太空包培養

首先以木屑太空包培養巴西洋菇菌絲，先將木屑加入少量米糠進行堆積處理約一個月以上，期間需經過數次翻堆，使其較為腐熟之後，再添加米糠及碳酸鈣，混合均勻並調節含水量為67%，然後製成每包1.2公斤重之太空包並經過滅菌，接種巴西洋菇麥粒菌種，於25－27℃室溫下培養。培養初期，菌絲生長良好而旺盛，而生長達太空包2/3時，生長速度較為遲緩，但菌絲變得濃密而太空包呈現很紮實，約二個月時間菌絲長滿太空包。

㈡巴西洋菇箱栽

下一個步驟是將長滿菌絲之太空包脫去塑膠袋成為裸包菌塊，然後進行箱栽。其方法是利用底部有通氣孔且內徑為58×39×19㎝之塑膠箱，於底部舖一層紗布，將裸包菌塊分成兩組處理平均排放於箱內，第一組將六個完整裸包菌塊平均交錯置於箱內，第二組同樣取六個裸包菌塊，每個裸包菌塊用手剝成四小塊，再平均排放於箱內。然後兩組處理同樣以泥炭土經添加碳酸鈣並調節含水量約為70%，再將

其覆蓋於裸包菌塊之上約5cm 厚，覆土後在其上灑水少許，將栽培箱置於栽培室內，控制室溫23℃及75%RH並通氣循環。一週後，於土表蓋上報紙並在其上洒水保濕，並隨時注意覆土濕度和補水，再經過12天，80-90%土表長有菌絲，即進行扒土，將土表連同菌絲扒鬆再洒水並蓋上報紙，然後調整室溫爲24℃及RH 80%。再經過兩天，土表菌絲重新生長良好並有氣生菌絲，再兩天後，將報紙掀去並於覆土上洒水，同時設定栽培室爲24℃及85-90%RH，其後每2-3天補水一次，以保持覆土濕度。自箱栽覆土一個月後，開始有小菇蕾產生，經四、五天生長發育即可採收，單一菇體重量可達200公克，約2.5個月後才大量出菇，七個栽培箱共計長了110個左右的菇體，但只有70%可以生長發育成熟，平均菇體重量約爲37公克，在大量採收之後一週，土表上又產生許多小菇蕾，立即進行補土約1.5-2cm厚，並注意補水，數天後又開始採收，往後則陸續零星出菇，總採收期爲兩個月。第一組處理之平均每箱產菇20個，平均單位產量爲826公克/箱，平均生物效率爲34.8%/箱，而最高產量可達1,118公克/箱，其生物效率爲47.1%；第二組處理之每箱平均產菇15個，平均產量爲662公克/箱，平均生物效率爲27.9%/箱，而最高產量823公克/箱，其生物效率爲34.6%，經分析得知第一組處理方法，即以完整的太空包裸包進行箱栽可獲得較高的產量。如將此木屑栽培結果與之前以稻草栽培者比較，稻草栽培的平均生物效率只有12.0%，最高生物效率爲39.0%，則木屑栽培似乎有較高的產量。此外，此次木屑栽培採收之巴西洋菇經分析結果，其菇體之鎘含量較稻草栽培的爲低，顯示以木屑栽培巴西洋菇應可降低重金屬鎘的吸收量。所以綜合以上結果，利用木屑栽培巴西洋菇將是未來另一可行之路。

三、未來研究方向

台灣約在十多年前曾有業者栽培過巴西洋菇，但當時產量逐年減少，不合經濟效益，以致後來業者興趣缺缺，目前巴西洋菇變成炙手可熱的菇類，使得最近不少公司及研究機構掀起一股研究熱潮，大多數以液態發酵培養開發爲保健食品，但因應未來市場的需要及潛力，也應研發利用栽培生產具食用性之菇體，作爲鮮銷、加工或醫藥之用。本研究利用木屑栽培巴西洋菇，不但可以省去稻草堆肥製作之繁瑣費時程序，亦可減少或避免重金屬鎘的吸收污染，由於是初步研究，仍有許多待改進之處，如太空包菌絲培養基質改良、太空包裸包箱栽的時機、裸包排放箱內之方式、覆土、箱栽之環控技術及提高品質與產量都將是未來研究的方向。

四、參考文獻

水野卓/著、施聖茹/譯，1998，姬茸的抗癌奇蹟，193頁，世茂出版社。

水野卓/著、劉雪卿/譯，1999，巴西蘑菇的抗癌奇蹟，173頁，世茂出版社。

水野卓、川合正允/著、賴慶亮/譯，1997，菇類的化學、生化學，409頁，國立編譯館出版。

後藤重則，1998，巴西蘑菇驚人的臨床報告，239頁，正義出版社。